

31

Int. Cl.:

A 24 b, 3/12

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES PATENTAMT



32

Deutsche Kl.: 79 a, 2/20

10

11

21

22

43

Offenlegungsschrift 1 692 944

Aktenzeichen: P 16 92 944.5 (R 46423)

Anmeldetag: 7. Juli 1967

Offenlegungstag: 15. Juni 1972

Ausstellungspriorität: —

20

Unionspriorität

22

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung: Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung eines bandförmigen Materials unter Verwendung einer faserigen Trägersubstanz und eines Staubes, insbesondere zur Herstellung von Tabakfolien

61

Zusatz zu: 1 692 943

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: —

Vertreter gem. § 16 PatG: H. F. & Ph. F. Reemtsma, 2000 Hamburg

72

Als Erfinder benannt: Erxleben, Ewald; Gätling, Jürgen; 2000 Hamburg

Benachrichtigung gemäß Art. 7 § 1 Abs. 2 Nr. 1 d. Ges. v. 4. 9. 1967 (BGBl. I S. 960): 7. 3. 1970

DT 1 692 944

Dipl.-Ing. R. H. Bahr
Dipl.-Phys. E. Betzler
Dipl.-Ing. W. Herrmann-Trentepohl

PATENTANWÄLTE

1692944

469 Heme, den
Freiligrathstraße 19 Postfach 140
Fernsprecher: H e r n e 5 0 6 3 0 und 5 1 5 6 2
T e l e x 0 8 2 2 9 6 5 3

6 München 13, den **07. Juli 1967**
Alter St. Georgsplatz 9/II
Fernsprecher: M ü n c h e n 3 6 2 8 2 8
T e l e x 0 5 2 4 5 6 2
Postzustellung erbeten nach
469 Heme, Postfach 140

Akten-Nr. M 00 508 B/F
In der Antwort bitte angeben

Zusatzanmeldung zur Patentanmeldung R 45 233 IVa/79c
H.F. & Ph. F. Reemtsma, Hamburg-Großflottbek,
Parkstraße 51

"Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung eines
bandförmigen Materials unter Verwendung einer fa-
serigen Trägersubstanz und eines Staubes, insbe-
sondere zur Herstellung von Tabakfolien"

Es ist bereits ein Verfahren zur Herstellung eines
von Fremdzellstoff freien Tabakpapiers durch Verar-
beitung von mit Wasser vorbehandelten Tabakabfällen
auf einer Papiermaschine zu Bahnen bekannt. Bei die-
sem Verfahren wird der bei der Verarbeitung der Ta-
bakblätter zu Tabakwaren anfallende Abfall gehäök-
selt, mit Wasser bedeckt und stehengelassen, worauf
man das Quellgut durch eine in der Papierfabrikation
übliche Zerfaserungsvorrichtung führt, anschließend
in einer in der Papierfabrikation üblichen Sortier-
vorrichtung in einen langfaserigen Anteil und einen

209825/0081

- 2 -

Markzellen, schmierige Bestandteile und nicht aus den Tabakabfällen stammende Fremdstoffe enthaltenden kurz-faserigen Anteil zerlegt und den langfaserigen Anteil mit Aluminiumhydroxyd versetzt, auf einer üblichen Papiermaschine zu einer Bahn verarbeitet und während dieser Verarbeitung auf der Naßpartie mit einem für Tabakerzeugnisse üblichen Feuchthaltemittel behandelt.

Bei diesem Verfahren wird also der Tabak in einer flüssigen Phase verarbeitet, das zwangsläufig dazu führt, daß wesentliche Bestandteile des Tabaks durch die Flüssigkeit ausgelaugt werden. Man setzt zwar bei bekannten Verfahren wenigstens einen Teil der Flüssigkeit dem fertigen Tabakband in irgendeiner Verarbeitungsstufe wieder zu, kann aber zwangsläufig niemals ein Endprodukt erhalten, das in seiner Zusammensetzung, insbesondere hinsichtlich der Aroma- und Geschmacksstoffe, einem reinen Tabak entspricht.

Zum Stande der Technik gehört auch ein Verfahren zur Herstellung von Tabakerzeugnissen, bei dem Tabakblätter entweder im ganzen oder als Blattstücke oder Tabak nach dem Schneiden in Streifen in der Weise behandelt werden, daß man auf diesen geschnittenen Tabak feinverteilten Tabak oder Tabakstaub unter Verwendung von Klebstoffen aufbringt. Auf diese Weise

sollen die aus Abfällen in Form von ursprünglichen Blättern oder holzigen Rippen oder dergleichen anfallenden Tabakbestandteile ebenfalls im Endprodukt Verwendung finden können.

Zum Stande der Technik gehört ferner die Verwendung von Bindemitteln, beispielsweise Galactomannan - Gummi für Tabakstaub bei der an sich bekannten Herstellung von Tabakfolien.

Die Erfindung hat sich zur Aufgabe gestellt, ein Verfahren zu schaffen, das weitgehendst ohne jeglichen Zusatz tabakfremder Bindemittel auskommt und darüber hinaus eine feuchte Phase vermeidet, so daß Tabakfolien entstehen, die zu einem geringen Teil aus geeignetem Fasermaterial und zu einem erheblichen Teil aus Tabakstaub bestehen und damit ein Endprodukt erzielt wird, das sich hinsichtlich seiner Zusammensetzung vom ursprünglichen Tabak praktisch nicht unterscheidet.

Das erfindungsgemäße Verfahren ist selbstverständlich überall dort anwendbar, wo es darum geht, eine Folie oder ein anderes bandförmiges Material unter Verwendung einer faserigen Trägersubstanz und eines Staubes herzustellen. Mit besonderem Vorteil läßt sich aber das Erfindungsprinzip auf die Herstellung von Tabakfolien anwenden.

209825/0081

Die Erfindung geht somit aus von einem Verfahren zur Herstellung eines bandförmigen Materials unter Verwendung einer faserigen Trägersubstanz und eines Staubes und richtet sich insbesondere auf ein Verfahren zur Herstellung von Tabakfolien. Das erfindungsgemäße Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, daß trockenes Fasermaterial entklumpt und mit Hilfe eines elektrischen Feldes zwischen der Entklumpungsanlage und einem Förderband auf das Förderband bezogen wird; daß auf die sich im Bereich dieses Feldes, das mit Hilfe einer Feldplatte auch neben der Entklumpungsanlage aufrechterhalten wird, aufrichtenden Fasern der Staub aufgegeben wird, und daß schließlich die mit dem Staub beschickte Faserbahn verdichtet wird.

Vorzugsweise wird die mit dem Staub belegte Faserbahn zur Verdichtung gewalzt.

Die mit dem Staub beschickte Faserbahn kann vor/oder nach dem Verdichten noch geringfügig befeuchtet werden, bzw. man kann den gesamten Vorgang in einer geeigneten, mit Feuchtigkeit angereicherten Atmosphäre durchführen, wodurch sich die Zugfestigkeit des entstandenen Bandes wesentlich erhöhen läßt.

An Beispiel der Herstellung von Tabakfolien soll die

Erfindung im folgenden näher erläutert werden:

Das Entklumpen des Ausgangsfasermaterials erfolgt beispielsweise durch Zerreiben oder Zerschlagen. Beim Ausgangsmaterial handelt es sich, bei der Anwendung des erfindungsgemäßen Verfahrens auf die Herstellung von Tabakfolien beispielsweise um Regenerat-Cellulose, Hydrat-Cellulose, native Cellulose, entsprechend aufgearbeitetem Zellstoff, Tabakfasern usw.

Das zwischen dem Förderband und der Feldplatte angelegte elektrische Feld hat vorzugsweise eine Feldstärke von 1000 - 2000 V/cm, was bei einem Abstand zwischen Förderband und Feldplatte von 10 cm einer Spannung von 1000 V bzw. bei Erhöhung des Abstandes auf 20 cm einer Spannung von 20 000 V entspricht.

Die Verdichtung der Bahn erfolgt zweckmäßig durch Walzen, jedoch ist die Erfindung darauf nicht beschränkt.

Um die Festigkeit der erhaltenen Folie zu erhöhen, kann die Faserbahn vor/oder nach dem Verdichten mit geringen Mengen Wasser, bei der Herstellung einer Tabakfolie aber auch mit einer Tabakextrakt-Lösung oder gegebenenfalls einer Binderlösung behandelt werden. Diese Lösung kann aus Cellulosederivaten, wie CMC, MC,

Methylcellulose, Äthylcellulose sowie Alginaten, Pektinen, Calactomannanen usw. bestehen. Selbstverständlich kann man diese wünschenswerte Befeuchtung auch derart durchführen, daß man wenigstens einen Teil des Förderbandes in einer entsprechend feuchten Atmosphäre laufen läßt.

Beim erfindungsgemäßen Verfahren ist es nicht wesentlich, ob der Staub auf die Faserbahn gleichzeitig mit deren Entstehung oder später aufgebracht wird. Wesentlich ist lediglich, daß durch das Anlegen des elektrostatischen Feldes die Fasern der Faserbahn orientiert werden und sich senkrecht zur Förderbahn aufstellen, so daß sich der Staub zwischen diese Fasern einlagern kann und beim anschließenden Verdichten der Faserbahn entsprechend in der Faserbahn gefangen ist.

Die Zeichnung zeigt Ausführungsbeispiele einer Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens.

Fig. 1 ist eine teilweise im Schnitt gezeichnete Seitenansicht einer Vorrichtung und

Fig. 2 zeigt eine abgeänderte Ausführungsform ebenfalls teilweise im Schnitt und in Seitenansicht.

In beiden Figuren sind mit 1 und 2 Walzen oder Rollen

bezeichnet, über die ein Förderband 3 läuft. Die Lauf-
richtung des Förderbandes ist durch die Teile 4 ange-
deutet. Bei der Ausführungsform nach Fig. 1 sind eine
Reihe von Stützrollen 5 vorgesehen.

Die Walzen 2 sind vorzugsweise geerdet.

Das Förderband 3 besteht vorteilhaft aus Kunststoff
oder einem mit Kunststoff beschichteten Material, kann
aber auch aus Metall hergestellt sein. Kunststoff hat
sich jedoch dem Metall als überlegen erwiesen.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 1 befindet sich am
vorderen Ende des Förderbandes 3 eine Zerkleinerungs-
und/oder Entklumpungsvorrichtung für das aufzugebende
Fasermaterial. Diese Vorrichtung ist mit 5' bezeich-
net. Sie enthält eine Reihe von Walzen 6, die gegebe-
nenfalls mit Messern besetzt sein können. Am unteren
Ende der Vorrichtung 5 tritt das entklumpte Faserma-
terial aus und wird vom Förderband 3 in Richtung des
Teiles 4 mitgenommen. Dabei gelangt es unter die Feld-
platte 7, die beispielsweise auf + 10 000 bis 20 000 V
gegenüber dem geerdeten Förderband 3 aufgeladen ist.
Die Feldplatte 7 ist mit der Entklumpungsanlage 5'
elektrisch gekoppelt und weist feine Öffnungen 8 auf,
so daß sie als Sieb für das Einrieseln des Staubes o

Verwendung finden kann. Selbstverständlich kann das Eindringen des Staubes 9 in den Raum zwischen der Feldplatte 7 und dem Obertrum des Förderbandes 3 auch in anderer Weise, beispielsweise durch seitliches Einblasen, erfolgen. Durch das zwischen dem Förderband 3 und der Feldplatte 7 liegende Feld richten sich die einzelnen Fasern des Fasermaterials, wie in der Zeichnung schematisch angedeutet, auf, so daß der Staub 9 zwischen diese Fasern 10 einrieseln kann. Nach dem Verlassen des zwischen der Feldplatte 7 und dem Obertrum des Förderbandes 3 aufgebauten Feldes fallen die Fasern in sich zusammen, wie es bei 11 angedeutet ist. Die derart gebildete, mit dem Staub beladene Faserbahn wird durch die auf die Umkehrwalze 2 wirkende Walze 12 verdichtet und tritt als vergleichsweise zugfeste Bahn 13, gestützt durch die Abstützwalzen 14 aus der Vorrichtung aus.

Es hat sich gezeigt, daß man die Zugfestigkeit der Bahn 13 wesentlich erhöhen kann, wenn man beispielsweise im Bereich 11 eine zusätzliche geringfügige Befeuchtung vornimmt.

Bei der in Fig. 2 wiedergegebenen Ausführungsform befindet sich die Entklumpungsvorrichtung unterhalb des Untertrums des Förderbandes 3. An diese Entklumpungs-

vorrichtung 5 schließt sich die Feldplatte 7 an. Die Einführung des Staubes erfolgt beispielsweise von der Seite her durch die Einblasdüsen 15.

Die Anordnung funktioniert dabei so, daß durch das angelegte Feld der Staub nach oben von dem Untertrum des Förderbandes 3 und zwischen die Fasern bei 10 angezogen wird und sich dort ablagert.

Durch die Walzvorrichtung 16, bestehend aus zwei Walzen, wird das Faserband verdichtet und verläßt in verdichteter Form bei 17 die Anordnung.

Im allgemeinen besteht das derart hergestellte Band aus 5 - 10 % des faserigen Trägermaterials und ca. 90 % Staub, weist also bei der Herstellung von Tabakfolien einen Tabakstaubanteil von mindestens 90 % auf.

- Patentansprüche -

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Verfahren zur Herstellung eines bandförmigen Materials unter Verwendung einer faserigen Träger- substanz und eines Staubes, insbesondere zur Her- stellung von Tabakfolien, dadurch g e k e n n - z e i c h n e t, daß das trockene Fasermaterial entklumpt und mit Hilfe eines elektrischen Feldes zwischen der Entklumpungsanlage und einem Förder- band auf das Förderband gezogen wird, daß auf die sich im Bereich dieses Feldes, das mit Hilfe einer Feldplatte auch neben der Entklumpungsanlage auf- rechterhalten wird, aufrichtenden Fasern der Staub aufgegeben wird, und daß schließlich die mit dem Staub beschickte Faserbahn verdichtet wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n - z e i c h n e t, daß die mit dem Staub beschickte Faserbahn zur Verdichtung gewalzt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch g e - k e n n z e i c h n e t, daß die mit dem Staub be- schickte Faserbahn vor und/oder nach dem Verdich- ten geringfügig befeuchtet wird.

4. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch ein umlaufendes endloses Förderband, eine einem Trum dieses Förderbandes gegenüberliegende Entklumpungsanlage für das faserige Trägermaterial, gekoppelt mit einer in Laufrichtung des Bandes hinter der Entklumpungsanlage liegenden Feldplatte; eine die Entklumpungsanlage und die Feldplatte gegenüber dem Band aufladende Einrichtung und eine der Feldplatte nachgeschaltete Walzvorrichtung.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Förderband geerdet und die Entklumpungsanlage sowie die Feldplatte aufgeladen ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Feldplatte als Siebplatte ausgebildet ist.

Berücksichtigte Literatur:

Deutsche Patentschrift 1 074 476;

Deutsche Auslegeschrift 1 044 695

Deutsche Auslegeschrift 1 053 377

Deutsche Patentschrift 872 176

Deutsche Patentschrift 880 722

Deutsche Patentschrift 1 072 528

Deutsche Auslegeschrift 1 114 421

Deutsche Patentschrift 1 086 610

Deutsche Patentschrift 1 195 156

Deutsche Patentanmeldung R 45 233 IVa/79c

209825/0081

[illegible]

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.